

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5113112号
(P5113112)

(45) 発行日 平成25年1月9日(2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月19日(2012.10.19)

(51) Int.Cl.

D02G 3/04 (2006.01)

F1

D02G 3/04

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2009-79598 (P2009-79598)
(22) 出願日 平成21年3月27日(2009.3.27)
(65) 公開番号 特開2010-229599 (P2010-229599A)
(43) 公開日 平成22年10月14日(2010.10.14)
審査請求日 平成23年11月25日(2011.11.25)

(73) 特許権者 303046303
旭化成せんい株式会社
大阪府大阪市北区中之島三丁目3番23号
(72) 発明者 中川 政則
滋賀県守山市小島町515番地 旭化成せんい株式会社内

審査官 横田 晃一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 化繊複合糸条及び織編物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

無機顔料1.0～4.0wt%を含有するセルロース繊維マルチフィラメントと中空率15～45%の中空単糸であるポリエステル繊維マルチフィラメントが混織されてなり、セルロース繊維マルチフィラメントの混率が30～75wt%であることを特徴とする化繊複合糸条。

【請求項2】

無機顔料がカーボンブラックであることを特徴とする請求項1記載の化繊複合糸条。

【請求項3】

請求項1または2記載の化繊複合糸が少なくとも一部に配置されたことを特徴とする織

10

編物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は軽量で張り腰感のある化繊複合糸条及び織編物に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、セルロース繊維とポリエステル繊維による複合加工糸が開発され、各種衣料に用いられているが、この複合加工糸は残留伸度の低いポリエステル繊維マルチフィラメントを用いているため、仮燃や燃糸を行っても被覆層構造が形成されず、加工糸表面側にセル

20

ローズ繊維が露出する部分が生じる。そして、この加工系が用いられた布帛表面上にセルローズ繊維が露出されてしまうため、擦れやアタリに弱い欠点を有していた。

本欠点を克服するための方法として、特許文献1では、中空率が15～30%の中空の単糸で構成された伸度80～150%を有するシックアンドシン構造のポリエステル繊維マルチフィラメントを鞘系成分とし、セルローズ繊維マルチフィラメントを芯系成分として形成し、仮撚加工した複合加工系が開示されている。該複合加工系は特定の中空ポリエステル繊維が被覆層を形成する構造となることにより、抗ピリング性やスナッキング性を向上させ、清涼感のある布帛を得ているものである。

しかしながら、このような複合加工系ではセルローズ繊維とポリエステル繊維の二層構造となるため、曲げ剛性が高く、張り腰感のある複合系を得ることは困難である。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平11-286843号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明者らは、上記従来技術の問題点を解決し、軽量で張り腰感の得られるセルローズ繊維とポリエステル繊維からなる複合系を得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

20

【0005】

本発明者は鋭意検討した結果、特定のセルローズ繊維と中空を有するポリエステル繊維を複合することによって本発明を完成するに至った。

即ち、本発明は下記の通りである。

1. 無機顔料1.0～4.0wt%を含有するセルローズ繊維マルチフィラメントと中空率15～45%の中空単糸であるポリエステル繊維マルチフィラメントが混織されてなり、セルローズ繊維マルチフィラメントの混率が30～75wt%であることを特徴とする化繊複合糸条。

2. 無機顔料がカーボンブラックであることを特徴とする上記1記載の化繊複合糸条。

3. 上記1または2記載の化繊複合糸が少なくとも一部に配置されたことを特徴とする織編物。

30

【発明の効果】

【0006】

本発明の化繊複合糸条は、軽量でかつ張り腰感を有する。

【発明を実施するための形態】

【0007】

以下、本発明につき詳細に説明する。

本発明の化繊複合糸条は特定のセルローズ繊維マルチフィラメントとポリエステル繊維マルチフィラメントが混織されてなる。

本発明において、セルローズ繊維マルチフィラメントとしてはビスコース法レーヨン、ポリノジックレーヨン、精製セルローズ繊維、銅アンモニア法レーヨンなどのマルチフィラメントが挙げられる。

40

【0008】

本発明に用いられるセルローズ繊維マルチフィラメントは、無機顔料を1.0～4.0wt%を含有することを特徴とする。無機顔料は有機顔料に比べて、耐光性、耐熱性に優れており、代表的なものとしてチタン白(白色)、カーボンブラック(黒色)などがある。後述する曲げ剛性の点からカーボンブラックが好ましい。該無機顔料はセルローズ紡糸原液に練り込み紡糸することによって目的のセルローズ繊維マルチフィラメントが得られる。無機顔料の含有率が1.0%未満では曲げ剛性向上効果を発現できない上に、発色性が低く、原着の意味を成さない。4.0%を超えると紡糸適正が低下し、原糸強度低下を誘発

50

するので好ましくない。好ましくは1.5～3.0wt%である。

【0009】

従来、染色工程無しに糸自体を着色させる、いわゆる原着糸として無機顔料を含有するセルロース繊維自体は公知である。しかし本発明者は、特定の無機顔料が含有されたセルロース繊維マルチフィラメントが、特定の中空断面ポリエステル繊維マルチフィラメントと複合の条件で複合された複合糸条が、優れた曲げ剛性を発現できることを見出したものである。本発明の化繊複合糸条は、無機顔料が含有されたセルロース繊維マルチフィラメントが複合糸内部に多く存在し、複合糸条表面にあまり露出しない構造である。一般的な原着糸の使い方では、このような複合糸の内部側に用いられる糸に用いることは有り得ない。

10

【0010】

本発明に用いられるポリエステル繊維マルチフィラメントは、中空率が15～45%の中空断面を有する単糸で構成されることを特徴とする。ここで中空率とは、単糸横断面の面積に占める中空ポイド部の百分比であり、中空部を構成するポイドは1個であっても複数個であっても良い。またこの単糸は、断面が丸断面、異形断面のものであっても良い。単糸の断面が異形断面であるとは、単糸の断面が短形、正方形、三角形、Y形状、十字形状等を代表例とする非円形のものである事を言う。本発明において、ポリエステル繊維マルチフィラメントは異形形状であること、特に三角形もしくはY形状の断面であることが織物に優雅な光沢を与える上で好ましいことである。

【0011】

20

本発明の化繊複合糸条は、該セルロース繊維マルチフィラメントと該ポリエステル繊維マルチフィラメントが混織されてなる。好ましくは各々の繊維が単糸レベルで混織されたものである。本発明において、セルロース繊維マルチフィラメントの単糸とポリエステル繊維マルチフィラメントの単糸は、少なくとも断続的に絡み合っていることが必要であり、これらのフィラメントの単糸がそれぞれ単独で収束することなく、相互の単糸ができるだけ均一に混じり合い、また各単糸がくっつかずに離れて各単糸間にエアーを含んだ状態にあるのが好ましい。

【0012】

セルロース繊維マルチフィラメント系とポリエステル繊維マルチフィラメント系の混織方法としては、例えば、インターレース法(エアー交絡法)や、静電気力による電気開織法で開織して交絡させる方法が挙げられる。インターレース法の場合、交絡数は均一混織の点から糸長1mあたり20個以上、120個以下が好ましい。より好ましくは70個以上、120個以下である。交絡数が20個未満であると単糸が均一に混織しない場合がある。交絡数が120個を越えると糸の膨らみが減って好ましくない。

30

【0013】

この場合、フィード率及びインターレース圧の好ましい範囲は、セルロース繊維マルチフィラメント系の種類、合成繊維マルチフィラメント系の種類、装置の仕様、特にエアー交絡させるためのインターレースノズルの形状により異なるが、フィード率はオーバーフィード領域で0.1～5%が好適であり、更に0.5～2.0%がより好適である。フィード率が0.1%より低い場合やアンダーフィードの場合、インターレース交絡が不十分になり、手触り感が低下する場合がある。

40

【0014】

また、インターレース圧は、 $4.9 \times 10^4 \sim 4.9 \times 10^5$ Pa が好適であり、更に $9.8 \times 10^4 \sim 2.0 \times 10^5$ Pa がより好適である。フィード率が5%を超える場合、加工張力が変動するため、均一な混織が行われない場合がある。インターレース圧が 4.9×10^5 Pa を超える場合、セルロースフィラメントに毛羽が発生したりして、布帛の汗処理機能が低下する場合がある。インターレース圧が 4.9×10^4 Pa 未満である場合、インターレース交絡が不十分になり、手触り感が低下する場合がある。

【0015】

本発明の化繊複合糸条は、総繊度が44～333d texであることが好ましい。より

50

好適な範囲は用途によって異なり、アウター用途には167～333 d t e x が好適であり、44 d t e x 未満では、張り腰感が不足する。333 d t e x を超えると厚ぼったくなり好ましくない。

該セルロース繊維マルチフィラメントの単糸繊維度は0.1～5.6 d t e x であることが好ましく、より好ましくは2.8 d t e x 以下、さらに好ましくは1.4 d t e x 以下である。セルロース繊維マルチフィラメントの単糸繊維度が5.6 d t e x を超えると肌触りが悪くなる。該ポリエステル繊維マルチフィラメントの単糸繊維度は0.1～5.6 d t e x であることが好ましく、より好ましくは2.2 d t e x 以下、さらに好ましくは1.4 d t e x 以下である。5.6 d t e x を超えると手触りおよび肌触りが悪くなり好ましくない。

10

【0016】

このような本発明の化繊複合糸は、比較的細繊維度であっても高い曲げ剛性値を有することができる。曲げ剛性値としては 2.45×10^{-5} Nm以上であることが好ましく、 $2.94 \times 10^{-5} \sim 3.92 \times 10^{-5}$ Nmが特に好ましい、この範囲であれば、布帛に優れた張り腰感を与えることができる。

本発明の織編物としては、該化繊複合糸が少なくとも一部に用いられていれば良く、例えば、更に、他の繊維素材を共に用いて交編織された織編物織物も包含される。本発明の織編物は、肌に直接触れる衣料用途に好適に提供されるものであり、例えば、衣料、寝具、タオル、ハンカチ類などの肌に直接触れる用途に好適に用いることができる。衣料としては、例えば、アウター衣料、インナー衣料、パジャマ類、靴下類等が挙げられる。

20

【0017】

本発明において、編物または織物とする方法は特に限定はなく、通常の編機または織機を用いて製造することができる。また、スパンデックスやポリエステル等の合成繊維、綿、絹等の天然繊維との交編織も可能である。編物の組織としてはフライス、スムース、天竺、鹿ノ子などの丸編物や横編物などの緯編物、ハーフトリコット、ツーウェイ、ダブルデンビーなどのトリコット組織、サテンネット、トリコネットなどのラッセル組織などの経編物が用いられる。織物の組織としては、平織、綾織、朱子織およびその変化組織等が挙げられる。

【0018】

本発明の編物または織物の加工方法は特に限定されず、晒・漂白仕上げにより白色とする他、染色を施してもよい。例えば、縹やチーズのような糸の状態、即ち、複合捲縮加工糸の状態で行う先染法、編物または織物の状態で行う後染法等の何れの方法であっても良く、染料、染色助剤、仕上げ加工剤としても、一般に市販されている合成繊維及び/又はセルロース繊維の染色に用いているものを目的に応じて任意に選定できる。

30

また、編物または織物を染色加工するに当たり、通常、染色前に実施される精練、晒・漂白、セルロース系繊維の染色性改善のためのアルカリ処理や、ポリエステル系繊維で実施されるアルカリ減量などの前処理を施してもよい。

【実施例】

【0019】

以下、本発明を実施例により具体的に説明する。

40

(1) 曲げ剛性

カトーテック社製のKES FB-2を使用して、曲げ剛性を測定する。具体的な測定方法としては、測定に使用する試料を20℃、65%RH環境下で24時間調湿した後、20cm×20cmにサンプリングしたものをを用いて、測定した。

【0020】

[実施例1]

無機顔料を含有するセルロース繊維マルチフィラメントとして、カーボンブラック2.5wt%を含有する84 d t e x 45フィラメントのキュブラブライイト系[旭化成せんい社製、ペンベルグ(登録商標)]を用い、中空断面を有する単糸からなるポリエステル繊維マルチフィラメントとしてメガネ型中空(中空率27%)断面を有する単糸からなる72 d

50

t e x 2 4 フィラメントのW型断面ポリエステルフルダル系〔旭化成せんい社製、ツインエアー(登録商標)〕を用い、両フィラメント系を下記条件でインターレース交絡させてセルローズ繊維混率54%の複合糸条を得た。

インターレースインターレースノズル：京セラ KC-AJI-L(1.5mm径、推進型)、

フィード率：両フィラメントとも1.5%オーバーフィード、

エアー圧： 1.5×10^5 Pa、加工速度：300m/分

該糸を用いて、20ゲージ、ダブル丸編機にて、フライス組織を編成した。

該編地を液流染色機にて精練剤と過酸化水素で80~90 × 30分間下晒後、PH調整、水洗し、乾燥した後、170 × 1分の熱セットを行い、実施例1の布帛を得た。

10

【0021】

〔比較例1〕

セルローズ繊維マルチフィラメントとして、カーボンブラックを含有しない84d t e x 4 5 フィラメントのキュブラブライト糸を用いた以外は実施例1と同様にして比較例1の布帛を得た。

【0022】

〔比較例2〕

芯糸に無機顔料を含有しない84d t e x 4 5 フィラメントのキュブラマルチフィラメント系〔旭化成せんい社製、ペンベルグ(登録商標)〕を使用し、鞘糸に伸度120%、沸水収縮率73%のPOY三角断面中空(中空率：22%)糸66d t e x 1 2 フィラメントを80 のホットピンを通して、延伸倍率1.3倍に延伸した後、130 の中空ヒーター中で1.3倍で熱弛緩処理を行うことによって調製した高伸度シックアンドシンボリエステルマルチフィラメント糸を用いた。

20

芯糸と前記のシックアンドシン糸を混織した後、ヒーター温度150 、燃数2450 T/M、フィード率0%で仮燃加工を行った。得られた混織仮燃糸は芯糸の周りにシックアンドシン糸が極めて強調されて被覆層構造を形成した複合構造仮燃加工糸であった。

該加工糸を用いて、20ゲージ、ダブル丸編機にて、フライス組織を編成した。該編地を液流染色機にて精練剤と過酸化水素で80~90 × 30分間下晒後、PH調整、水洗し、乾燥した後、170 × 1分の熱セットを行い、比較例2の布帛を得た。

以上の実施例及び比較例について、評価結果等をまとめて表に示す。

30

実施例の複合糸条は曲げ剛性が高く、ハンドリング評価において張り腰感があるという特徴を有する。これに対して、比較例1、2の複合糸条は曲げ剛性が低く、ハンドリング評価において張り腰感が不足する。

【0023】

【表1】

	曲げ剛性 (Nm)	備考
実施例1	3.40×10^{-5}	ドレープ性があり、 張り腰感がある。
比較例1	1.96×10^{-5}	ドレープ性があるが、 張り腰不足。
比較例2	1.08×10^{-5}	ドレープ性があるが、 張り腰不足。

40

【産業上の利用可能性】

【0024】

本発明によって得られた、軽量で張り腰感のある化繊複合糸条及び織編物は、肌に直接触れる衣料用途に好適に提供されるものであり、例えば、衣料、寝具、タオル、ハンカチ

50

類などの肌に直接触れる用途に好適に用いることができる。衣料としては、例えば、アウター衣料、インナー衣料、パジャマ類、靴下類等が挙げられる。

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 1 1 - 2 8 6 8 4 3 (J P , A)
特開平 0 4 - 3 5 2 8 3 3 (J P , A)
特開平 0 1 - 0 0 6 1 1 3 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 1 2 4 3 1 6 (J P , A)
特開平 0 5 - 1 7 9 5 3 5 (J P , A)
特開平 0 8 - 0 6 0 4 7 0 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

D 0 2 G 1 / 0 0 - 3 / 4 8
D 0 2 J 1 / 0 0 - 1 3 / 0 0